DOCUMENT RESUME

ED 182 969 FL 008 972

TITLE The Steam Turbine: Technical Terminology Bulletin. Terminotech, Vol. 2, No. 4.
INSTITUTION General Electric Co. of Canada, Ltd., Montreal, Quebec.
PUB DATE [77]
NOTE 12p.; Accompanying diagrams may not reproduce clearly
LANGUAGE English; French

EDRS PRICE MF01/PC01 Plus Postage.
DESCRIPTORS *Electricity; English; *French; Glossaries; Industrial Education; Instructional Materials; Language Instruction; *Languages for Special Purposes; *Second Language Learning; *Vocabulary; *Word Lists
IDENTIFIERS Bilingual Materials; *Languages for Science and Technology

ABSTRACT

This issue of a bulletin of technological terminology is devoted to the steam turbine. A brief narrative on the subject is presented in both French and English. An English-French dictionary of terms comprises the bulk of the document. Explanatory illustrations are appended. (JB)

****
* Reproductions supplied by EDRS are the best that can be made *
* from the original document. *
****

"PERMISSION TO REPRODUCE THIS MATERIAL HAS BEEN GRANTED BY
G.E. of Canada
TO THE EDUCATIONAL RESOURCES INFORMATION CENTER (ERIC)."

ED182969

TERMINOTECH

BULLETIN DE TERMINOLOGIE TECHNIQUE

TECHNICAL TERMINOLOGY BULLETIN

TURBINES

THE STEAM TURBINE

The steam turbine is a machine which converts the thermal energy of steam under pressure into mechanical rotary motion used to drive the alternator which supplies electric energy. It can be either an impulse or a reaction turbine, or a combination of both types.

The turbine consists of two parts, namely the stationary element which contains fixed blades, and the rotor which consists of a series of discs (in the impulse turbine) or a drum (in the reaction turbine) mounted on a rotating shaft and provided with rows of moving blades. The fixed blades of the impulse turbine are carried in holders called diaphragms which are placed in the casing. Those of the reaction turbine are mounted directly in the casing.

In order to make the best possible use of the thermal energy supplied by the steam, the turbine comprises a succession of stages, each consisting in a row of fixed blades and a row of moving blades.

LES TURBINES

LA TURBINE À VAPEUR

La turbine à vapeur est une machine qui convertit l'énergie thermique de la vapeur sous pression en un mouvement de rotation mécanique chargé d'entraîner l'alternateur qui fournit l'énergie électrique. Elle peut être une turbine à action, à réaction, ou une combinaison des deux types.

La turbine comprend deux parties: le stator qui loge les aubes fixes et le rotor qui se compose d'une série de disques (dans la turbine à action), ou d'un tambour (dans la turbine à réaction) montés sur un arbre moteur et munis d'aubages mobiles. Les aubes fixes de la turbine à action sont logés dans des supports appelés diaphragmes, qui sont fixés dans la bâche. Celles de la turbine à réaction sont montées directement dans la bâche.

Pour tirer le meilleur parti de l'énergie thermique fournie par la vapeur, la turbine comprend une série d'étages, dont chacun se compose d'un aubage fixe et d'un aubage mobile.

Vol. II - N° 4

Publication: Service de linguistique
3 Place du Commerce
Suite 200
Ile des Soeurs, Montréal

U.S. DEPARTMENT OF HEALTH, EDUCATION & WELFARE
NATIONAL INSTITUTE OF EDUCATION

THIS DOCUMENT HAS BEEN REPRODUCED EXACTLY AS RECEIVED FROM THE PERSON OR ORGANIZATION ORIGINATING IT. POINTS OF VIEW OR OPINIONS STATED DO NOT NECESSARILY REPRESENT OFFICIAL NATIONAL INSTITUTE OF EDUCATION POSITION OR POLICY

A008972

In impulse turbines (GE, Laval, Curtis, Rateau, Zoelly turbines), the expansion of the steam takes place in the fixed blading only. The moving blades make use of the kinetic energy produced by this expansion.

In the reaction turbines (Parsons, Brown Boveri, Ljungstrom turbines), the expansion takes place in the fixed rows of blades as well as in the moving ones.

When a turbine comprises a great number of stages, it is divided into several turbines. The total expansion is divided among these turbines, each of which constitutes a section named after the corresponding level of pressure. There are thus the HP (high pressure) section, the MP (medium pressure) section, and the LP (low pressure) section.

Steam turbines use, together or separately, three types of staging, namely velocity, pressure and reaction.

In the velocity- staged turbine (impulse turbine), the total pressure of the steam is converted into velocity energy in a row of nozzles, and the speed is reduced in the series of moving rows of blades which are separated by rows of guide blades.

In the pressure- staged turbine, the initial pressure is reduced in a great number of stages, each contributing to the total power output.

In the reaction-staged turbine (reaction turbine), the expansion which converts the pressure into velocity energy takes place both in the nozzles - or in the guide blades - and in the moving blades of the rotor.

Steam turbines are said to be condensing or non-condensing turbines according to whether or not the steam is discharged into a condenser which brings it back to the liquid state.

Dans les turbines à action (turbines GE, Laval, Curtis, Rateau, Zoelly), la détente de la vapeur se fait seulement dans les aubages fixes. Les aubes mobiles utilisent l'énergie cinétique produite par cette expansion.

Dans les turbines à réaction, (turbines Parsons, Brown Boveri, Ljungstrom), la détente se fait à la fois dans les aubages fixes et dans les aubages mobiles.

Lorsqu'une turbine comprend un grand nombre d'étages, elle est divisée en plusieurs turbines. La détente totale est répartie entre ces turbines dont chacune constitue un corps désigné par le niveau de pression correspondant. On a ainsi le corps H.P. (haute pression), le corps M.P. (moyenne pression), et le corps B.P. (basse pression).

Les turbines à vapeur emploient, ensemble ou séparément, trois types d'étagement appelés à chute de vitesse, à chute de pression et à réaction.

Dans la turbine à étages de vitesse (turbine à action), la pression totale de la vapeur est transformée en énergie cinétique dans une série de tuyères, et la vitesse est réduite dans la série des aubages mobiles qui sont séparés par des aubages directeurs.

Dans la turbine à étages de pression, la pression initiale est réduite dans un grand nombre d'étages dont chacun contribue à la puissance totale.

Dans la turbine à étages à réaction (turbine à réaction), la détente qui transforme la pression en énergie cinétique se fait à la fois dans les tuyères - ou dans les aubages directeurs - et dans les aubages mobiles du rotor.

Les turbines à vapeur sont dites à condensation ou sans condensation selon que la vapeur est évacuée ou non dans un condenseur qui la ramène à l'état liquide.

TERMINOLOGIE DE LA TURBINE À VAPEUR
STEAM TURBINE TERMINOLOGY

AIR EJECTOR CONDENSER, Condenseur f. de l'éjecteur d'air

AXIAL-FLOW TURBINE, Turbine f. à écoulement axial

BACK PRESSURE TURBINE, Turbine f. à contre-pression

BALANCE PISTON, Piston m. d'équilibrage

BARRING GEAR, Vireur m.

BLADE RING, Aubage m.

BLED STEAM, Vapeur f. de soutirage

BLED STEAM VALVE, Clapet m. de soutirage

BLEEDING (OF STEAM), Soutirage m. (de vapeur)

BOILER DRUM, Ballon m. de chaudière

BURSTING DIAPHRAGM, Diaphragme m. de rupture

BY-PASS VALVE, Soupape f. de dérivation

CHANGEOVER VALVE, Robinet m. de substitution

CIRCULATING WATER, Eau f. de circulation

COMBUSTION CHAMBER, Chambre f. de combustion

COMPLETE EXPANSION CONDENSING TURBINE, Turbine f. à condensation à détente complète

COMPOUND TURBINE, Turbine f. multi-rotors; turbine à plusieurs corps

CONDENSATE CONNECTION, Raccord m. de condensat

CONDENSATE FLOW, Débit m. d'eau condensée

CONDENSATE TEMPERATURE, Température f. de l'eau condensée

CONDENSER DISCHARGE, Évacuation f. du condenseur

CONDENSING EXTRACTION TURBINE, Turbine f. à extraction et à condensation

CONDENSING MIXED PRESSURE EXTRACTION TURBINE, Turbine f. à extraction et à condensation à plusieurs pressions

CONDENSING MIXED PRESSURE TURBINE, Turbine f. à condensation à plusieurs pressions

CONDENSING TURBINE, Turbine f. à condensation

COOLER, Réfrigérant m.

CREEP, Fluage m.

CROSS-COMPOUND TURBINE, Turbine f. à deux lignes d'arbres

DE-AERATOR, Dégazeur m.

DESUPERHEATING WATER, Eau f. de désurchauffe

DISCHARGE PRESSURE, Pression f. de refoulement

DOUBLE-FLOW STEAM TURBINE, Turbine f. à vapeur à double flux

DOWN-STREAM OF THE REHEATER, En aval du resurchauffeur

DRAIN COOLER, Refroidisseur m. de purge

DRAIN VALVE, Purgeur m.

ECONOMIZER, Économiseur m.

EMERGENCY TRIP SPEED, Vitesse f. de déclenchement de sécurité

ENTHALPY OF FEED MAKE-UP, Enthalpie f. d'entrée de l'eau d'appoint

ENTHALPY OF INITIAL STEAM SUPPLY, Enthalpie f. initiale de la vapeur

ENTRAINED STEAM, Vapeur f. captive

EROSION SHIELD, Cuirasse f. anti-usure

EXHAUST HOOD, Bâche f. d'échappement

EXHAUST SKIRT, Culotte f. d'échappement

EXHAUST STEAM, Vapeur f. d'échappement

EXTRACTION STEAM OUTLET, Sortie f. de soutirage

FEED MAKE-UP INLET, Entrée f. de l'eau d'appoint

FEED MAKE-UP INLET PRESSURE, Pression f. d'entrée de l'eau d'appoint

FEED PUMP, Pompe f. alimentaire

FEEDWATER, Eau f. d'alimentation

FEEDWATER HEATER, Réchauffeur m. d'eau d'alimentation

FLANGE OF THE TURBINE OUTLET, Bride f. de sortie de la turbine

FLASH TANK, Ballon m. de détente

FLOW OF EXTRANEOUS LEAK-OFF STEAM, Débit m. des fuites externes de vapeur

FLOW OF LEAK-OFF STEAM, Débit m. des fuites de vapeur

FLOW OF MAKE-UP FEED, Débit m. d'eau d'appoint

FULL LOAD, Pleine puissance f.

GLAND, Joint m. à labyrinthe

GLAND SUPPLY STEAM, Vapeur f. fournie aux joints à labyrinthes

GOVERNOR, Régulateur m.

GOVERNOR VALVE, Soupape f. régulatrice

GROUNDING IMPELLER, Couronne f. de mise à la terre

HEAT RETENTION LAGGING, Revêtement m. calorifuge

HIGH-PRESSURE AND INTERMEDIATE NOZZLE DIAPHRAGMS, Diaphragmes m. des tuyères à haute et moyenne pression

HIGH-PRESSURE ROTOR, Rotor m. haute pression

HIGH-PRESSURE SHELL, Coquille f. haute pression

IMPULSE STAGE, Étage m. à action

INITIAL STEAM FLOW, Débit m. initial de vapeur

INITIAL STEAM PRESSURE, Pression f. initiale de vapeur

INTERCEPT VALVE, Vanne f. de modération

INTERMEDIATE SHELL, Coquille f. intermédiaire

LEADING EDGE (OF BLADE), Bord m. d'attaque (d'aube)

LEAK-OFF STEAM, Fuite f. de vapeur

LIVE STEAM, Vapeur f. vive

LOW-PRESSURE ROTOR, Rotor m. basse pression

LOW-PRESSURE SINGLE-FLOW AND DOUBLE-FLOW NOZZLE DIAPHRAGMS, Diaphragmes m. des tuyères basse pression à simple et à double flux

MAKE-UP FEEDWATER, Eau f. d'appoint

MOISTURE REMOVAL SYSTEM, Système m. de suppression d'humidité

MULTI-STAGE TURBINE, Turbine f. multicellulaire

NON-CONDENSING TURBINE, Turbine f. sans condensation

NON-CONDENSING EXTRACTION TURBINE, Turbine f. à extraction sans condensation

NON-REHEAT STEAM TURBINE, Turbine f. à vapeur sans resurchauffe

OUTER SHELL, Coquille f. externe

PERMANENT NO LOAD SPEED, Vitesse f. permanente à vide

PREHEATER, Réchauffeur m.

PRESSURE STAGING TURBINE, Turbine f. à étages de pression; turbine à chutes de pression

PRIMAGE, Primage m.

PURE GAS, Gaz m. parfait

QUALITY OF STEAM, État m. de la vapeur

RATED SPEED, Vitesse f. nominale (de rotation)

REACTION STAGE, Étage m. à réaction

REGENERATIVE CYCLE, Cycle f. à récupération de chaleur

REHEATER, Resurchauffeur m.

REHEATING, Resurchauffe f.

RELIEF VALVE, Soupape f. de sûreté

ROTOR VANES, Ailettes f. du rotor

SINGLE FLOW NON-REHEAT STEAM TURBINE, Turbine f. à vapeur simple flux sans resurchauffe

SINGLE-FLOW STEAM TURBINE, Turbine f. à vapeur à simple flux

SINGLE-STAGE TURBINE, Turbine f. monocellulaire

SOLE PLATE, Plaque f. d'assise

STEAM CHEST, Boîte f. à vapeur

STEAM INLET FLANGE, Bride f. d'entrée de la vapeur

STEAM OUTLET, Soutirage m. de vapeur

STEAM STRAINER, Filtre m. de vapeur

STEAM SURFACE CONDENSER, Condenseur m. de vapeur à surface

STOP VALVE, Vanne f. d'arrêt

STRAINER, Tamis m.

SUPERHEAT AND REHEAT CYCLE, Cycle m. à surchauffe f. et à resurchauffe f.

SUPERHEATER, Surchauffeur m.

TANDEM COMPOUND DOUBLE FLOW REHEAT STEAM TURBINE, Turbine f. à vapeur double flux à resurchauffe à simple ligne d'arbres.

TANDEM COMPOUND SINGLE-FLOW REHEAT STEAM TURBINE, Turbine f. à vapeur simple flux à resurchauffe à simple ligne d'arbres

TANDEM-COMPOUND TURBINE, Turbine f. à simple ligne d'arbres

THERMAL GENERATING STATION, Centrale f. thermique

TURBINE EXHAUST FLANGE, Bride f. d'échappement de la turbine

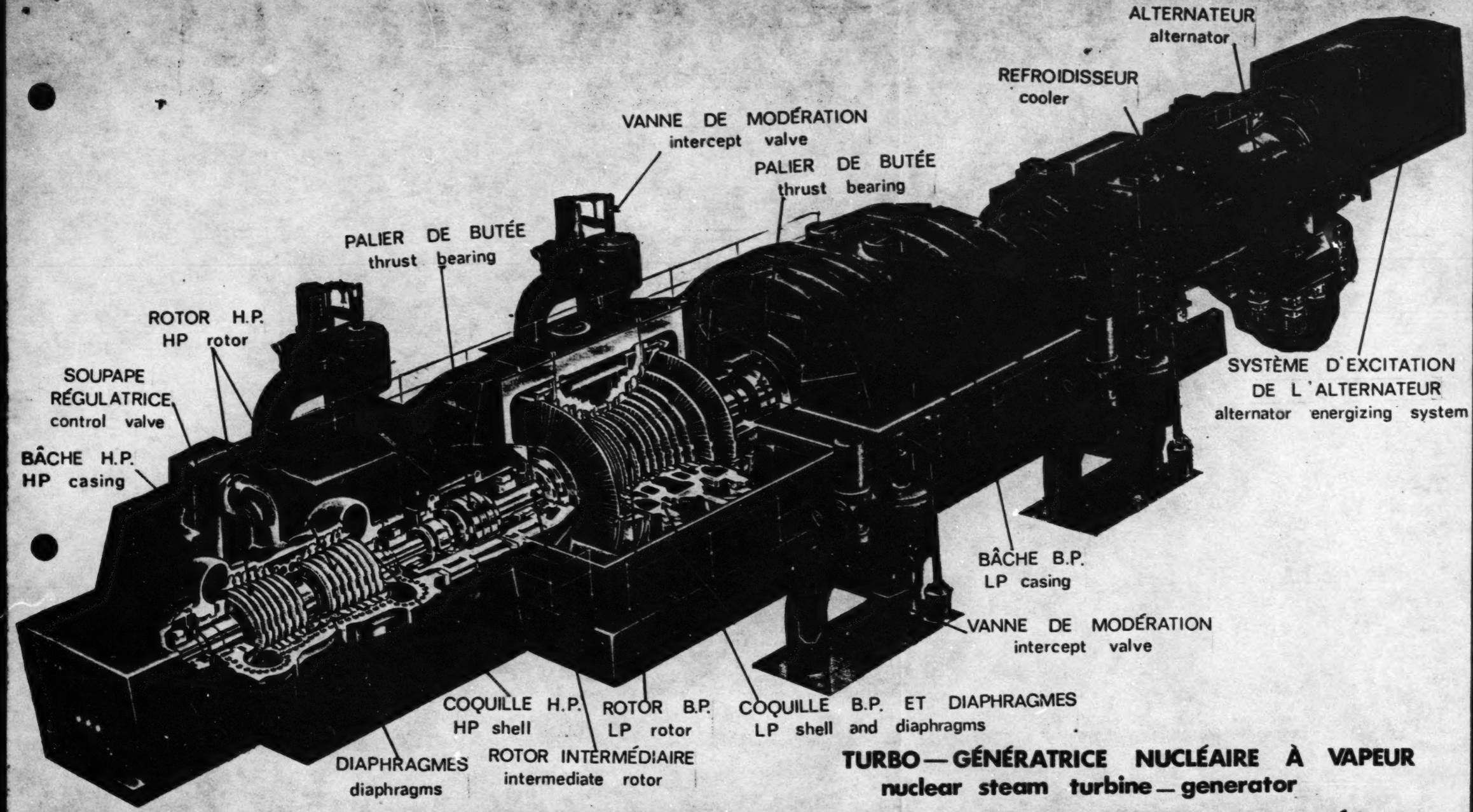
TURNING GEAR, Vireur m. de démarrage

UP-STREAM OF THE REHEATER, En amont du resurchauffeur

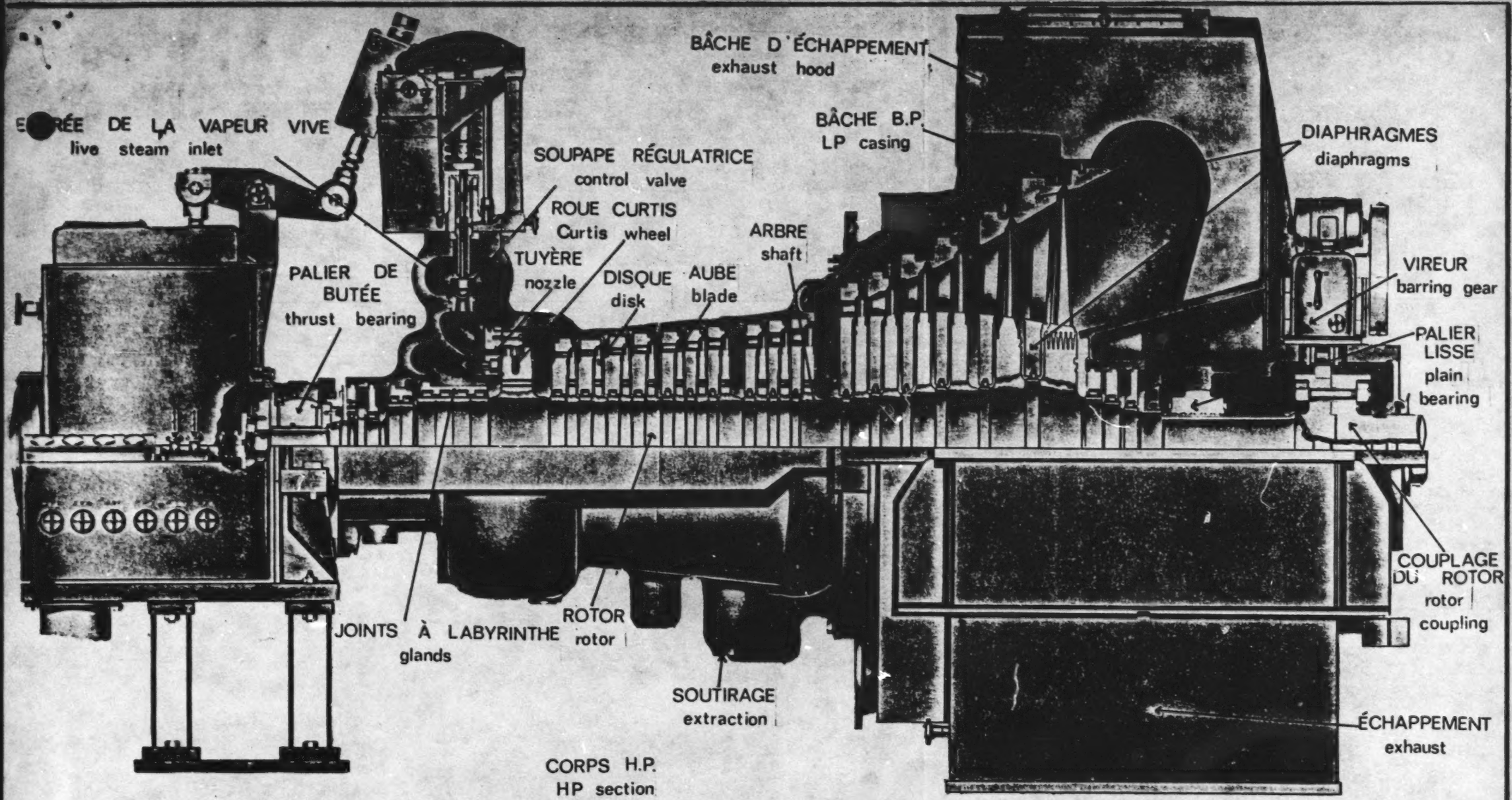
VACUUM BREAKING VALVE, Casse-vide m.

VALVE CASING, Carter m. de soupape

VALVE STEM, Tige f. de vanne



TURBO — GÉNÉRATRICE NUCLÉAIRE À VAPEUR
nuclear steam turbine — generator



TURBINE À VAPEUR À SIMPLE FLUX SANS RESURCHAUFFE
single flow non—reheat steam turbine